

Государственное бюджетное профессиональное
образовательное учреждение Иркутской области

«Чунский многопрофильный техникум»

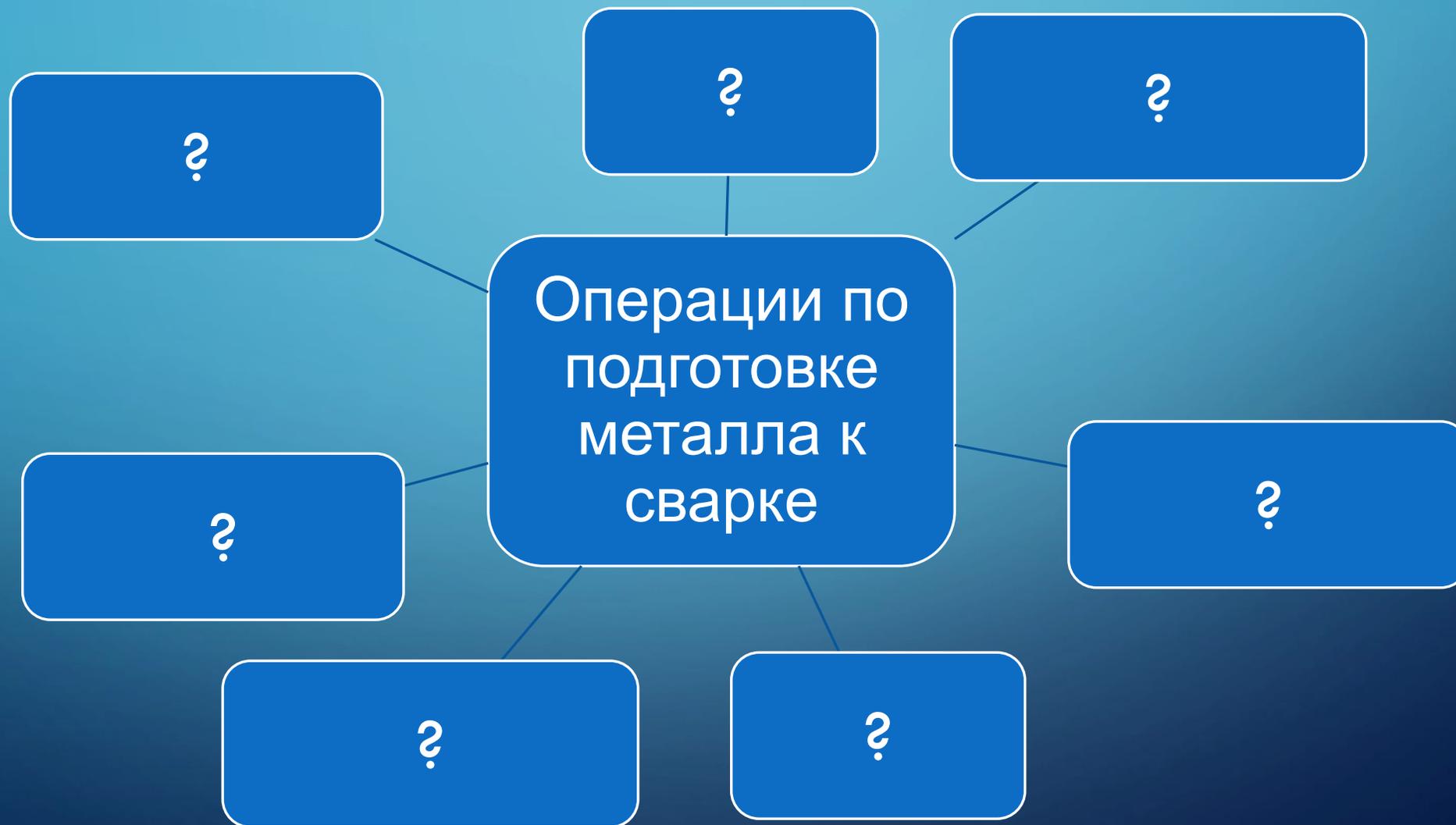
ТЕМА УРОКА: ТИПЫ РАЗДЕЛКИ КРОМОК ПОД СВАРКУ

ПРОФЕССИЯ: 15.01.05 СВАРЩИК (РУЧНОЙ И ЧАСТИЧНО
МЕХАНИЗИРОВАННОЙ СВАРКИ (НАПЛАВКИ))

МДК.01.03. ПОДГОТОВИТЕЛЬНЫЕ И СБОРОЧНЫЕ ОПЕРАЦИИ ПЕРЕД
СВАРКОЙ

ПРЕПОДАВАТЕЛЬ: Е.В. ГНИДАН

ЗАПОЛНИТЕ КЛАСТЕР

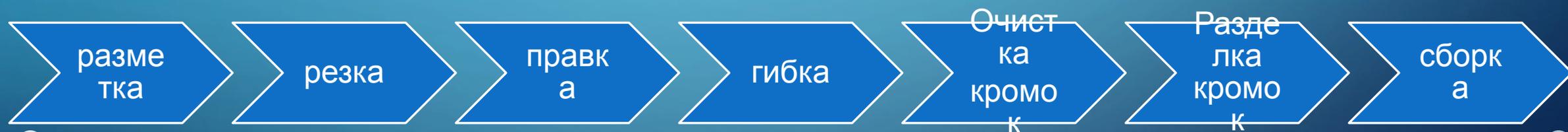


ЗАПОЛНИТЕ КЛАСТЕР

- Операции по подготовке металла к сварке
 - разметка
- Очистка металла и кромок
- Подготовка кромок к сварке (разделка)
- Резка
- Правка
- гибка
- Сборка

ЭТАЛОН ОТВЕТА

ЗАДАНИЕ: РАСПОЛОЖИТЕ В ПРАВИЛЬНОЙ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТИ ОПЕРАЦИИ ПО ПОДГОТОВКЕ МЕТАЛЛА К СВАРКЕ

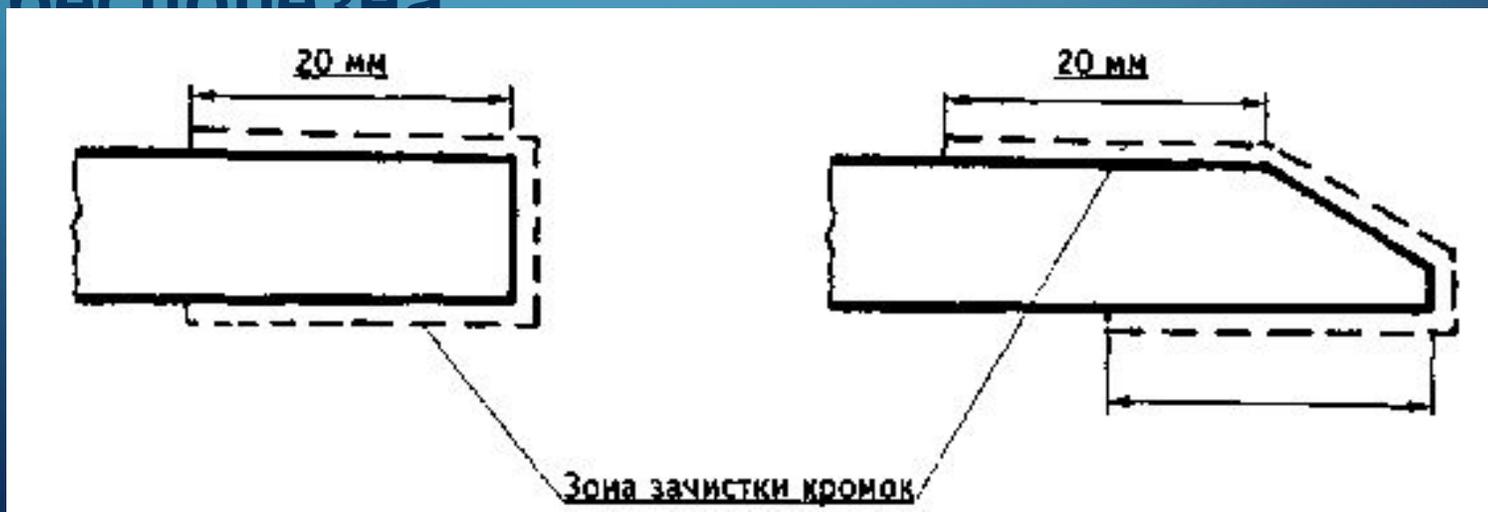


*ЦЕЛЬ ПОДГОТОВКИ КРОМОК ПОД
СВАРКУ - ПОЛУЧЕНИЕ
КАЧЕСТВЕННОГО СВАРНОГО ШВА*

- Подготовка (зачистка) кромок под сварку означает полное удаление включений и дефектов до появления характерного металлического блеска.

Правила зачистки кромок

- Зачистка кромок производится с двух сторон шириной не менее 20 мм.
- При подготовке кромок под сварку обратите особое внимание на тщательную зачистку торцов, скосов и притуплений соединяемых деталей
- **Запомните!** После сборки деталей в узел, подготовка кромок бесполезна



СПОСОБЫ ПОДГОТОВКИ КРОМОК ПОД СВАРКУ

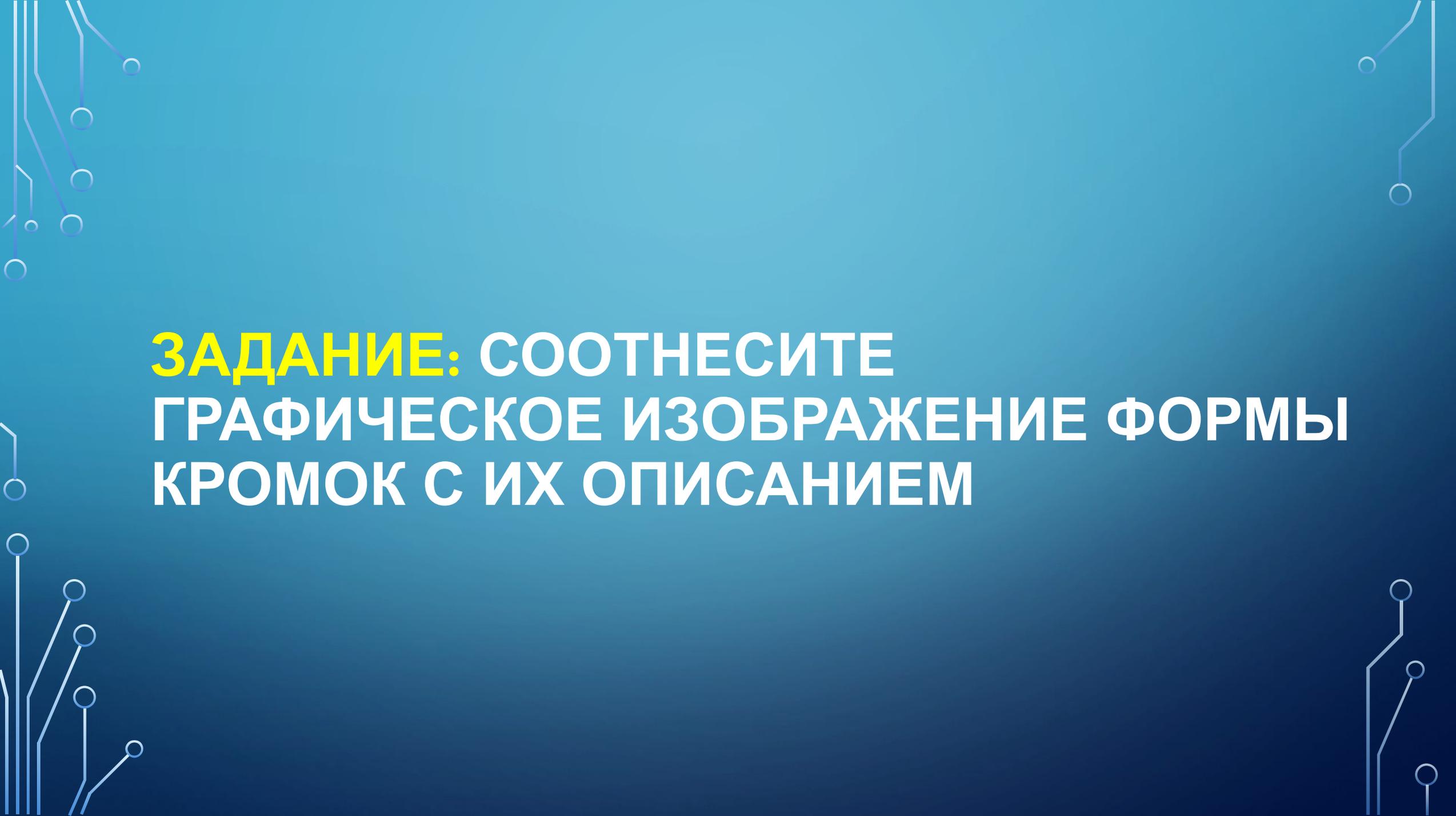
- вручную с помощью металлической щетки, напильника, наждачной бумаги, химической обработкой
- механизированным способом, с помощью шлифовальной машины.



РАЗДЕЛКА КРОМОК ПОД СВАРКУ

Разделка кромок - придание кромкам, подлежащим сварке, необходимой формы (Edge preparation - *Термины и определения основных понятий в соответствии с ГОСТ 2601-84*)

Цель разделки кромок - *для улучшения условий сварки и получения гарантированного провара по всему сечению сварного шва свариваемых деталей, толщина которых составляет 5 мм и более.*

The background is a solid blue gradient. In the four corners, there are decorative white line-art patterns resembling circuit board traces and nodes. The text is centered in the middle of the page.

ЗАДАНИЕ: СООТНЕСИТЕ
ГРАФИЧЕСКОЕ ИЗОБРАЖЕНИЕ ФОРМЫ
КРОМОК С ИХ ОПИСАНИЕМ

В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ФОРМЫ РАЗДЕЛКИ РАЗЛИЧАЮТ КРОМКИ:

- с прямолинейным
односторонним
СКОСОМ



- с криволинейным
СКОСОМ



- с прямолинейным двусторонним скосом



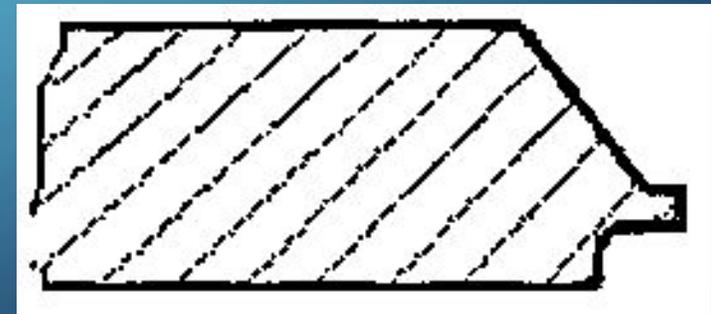
- с прямолинейным двусторонним симметричным скосом



- с комбинированным прямолинейным двусторонним скосом



- с комбинированным (криволинейным с прямолинейным) скосом «усом».



СУЩНОСТЬ ПОДГОТОВКИ РАЗДЕЛКИ КРОМОК ПОД СВАРКУ

- По стыкуемому торцу пластины снимается часть металла под определенным углом (углом скоса)
- **Угол скоса кромки** (Bevel angle) — острый угол между плоскостью скоса кромки и плоскостью торца
- **Скос кромки** (Edge bevelling) — прямолинейный наклонный срез кромки, подлежащий сварке



- При снятии металла с торца пластины обязательно надо оставить **притупление** (Root face) - нескошенная часть торца кромки подлежащая сварке.



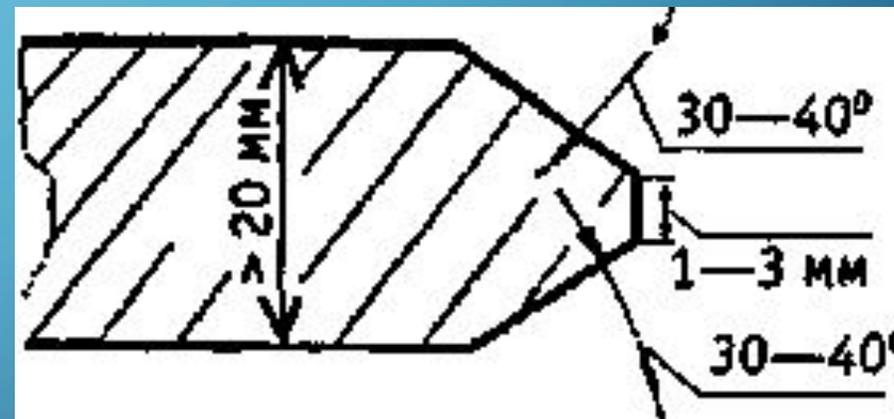
- **ВАЖНО:**

- Отсутствие притупления приводит к образованию прожогов при сварке по стыку сварного соединения.

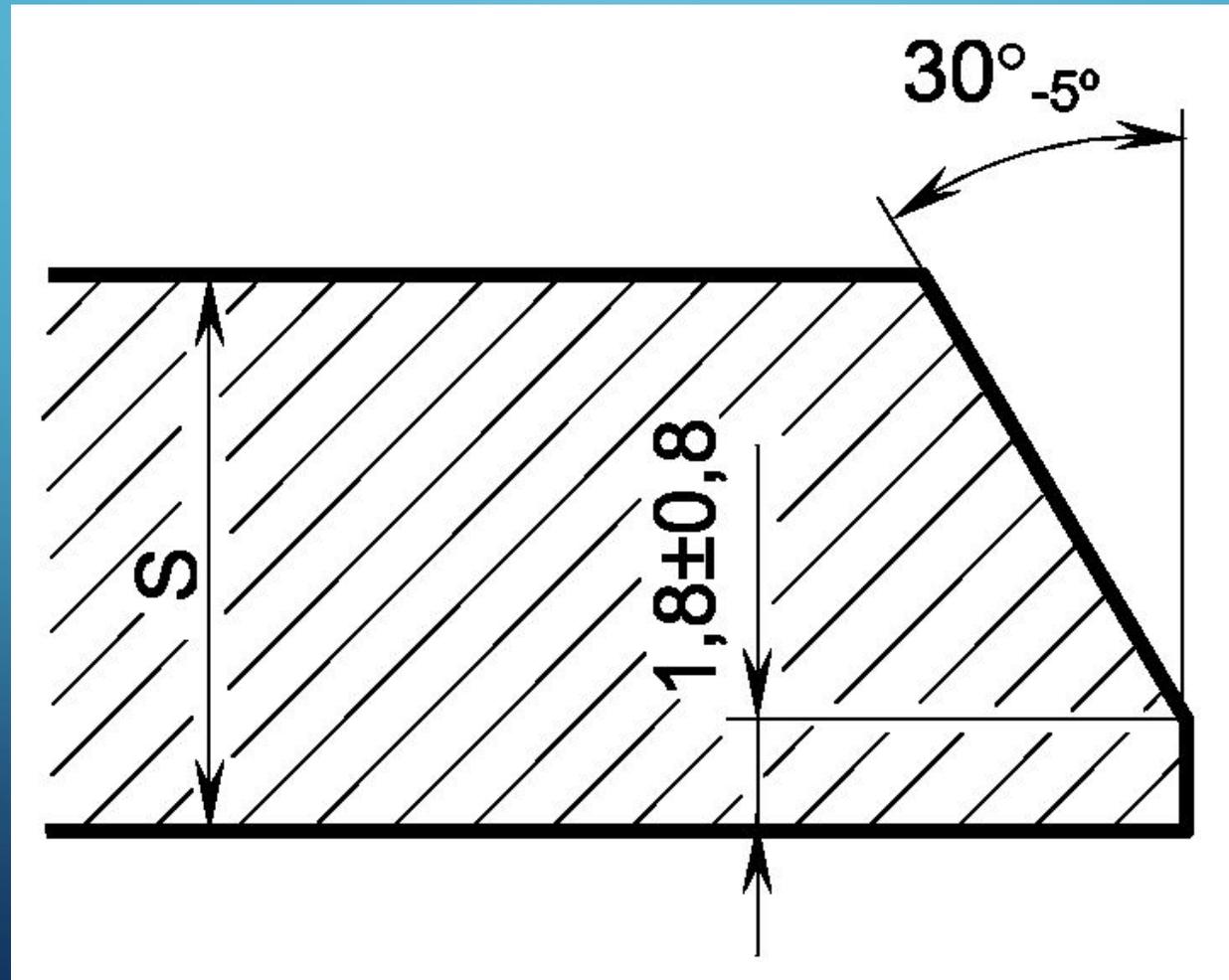


ВЕЛИЧИНА ПРИТУПЛЕНИЯ

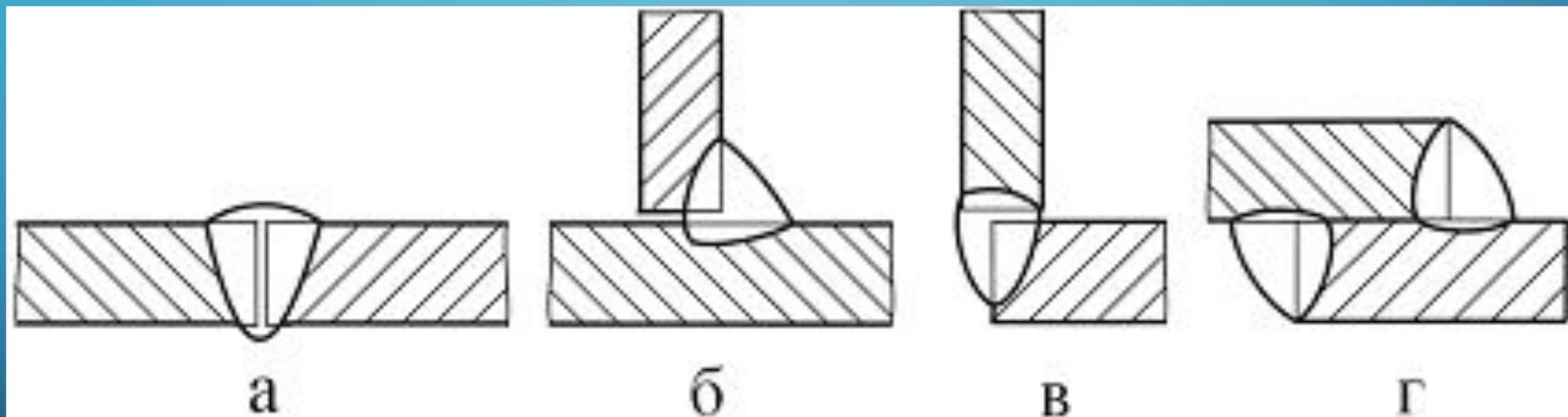
- во всех случаях должна составлять от 1 до 3 мм, в зависимости от толщины свариваемых деталей.
- при толщине более 20 мм применяют двустороннюю разделку кромок.
- При этом притупление составляет от 1 до 3 мм, в зависимости от толщины свариваемых деталей.



НАЗОВИТЕ ВЕЛИЧИНУ УГЛА СКОСА
КРОМКИ И ВЕЛИЧИНУ ПРИТУПЛЕНИЯ

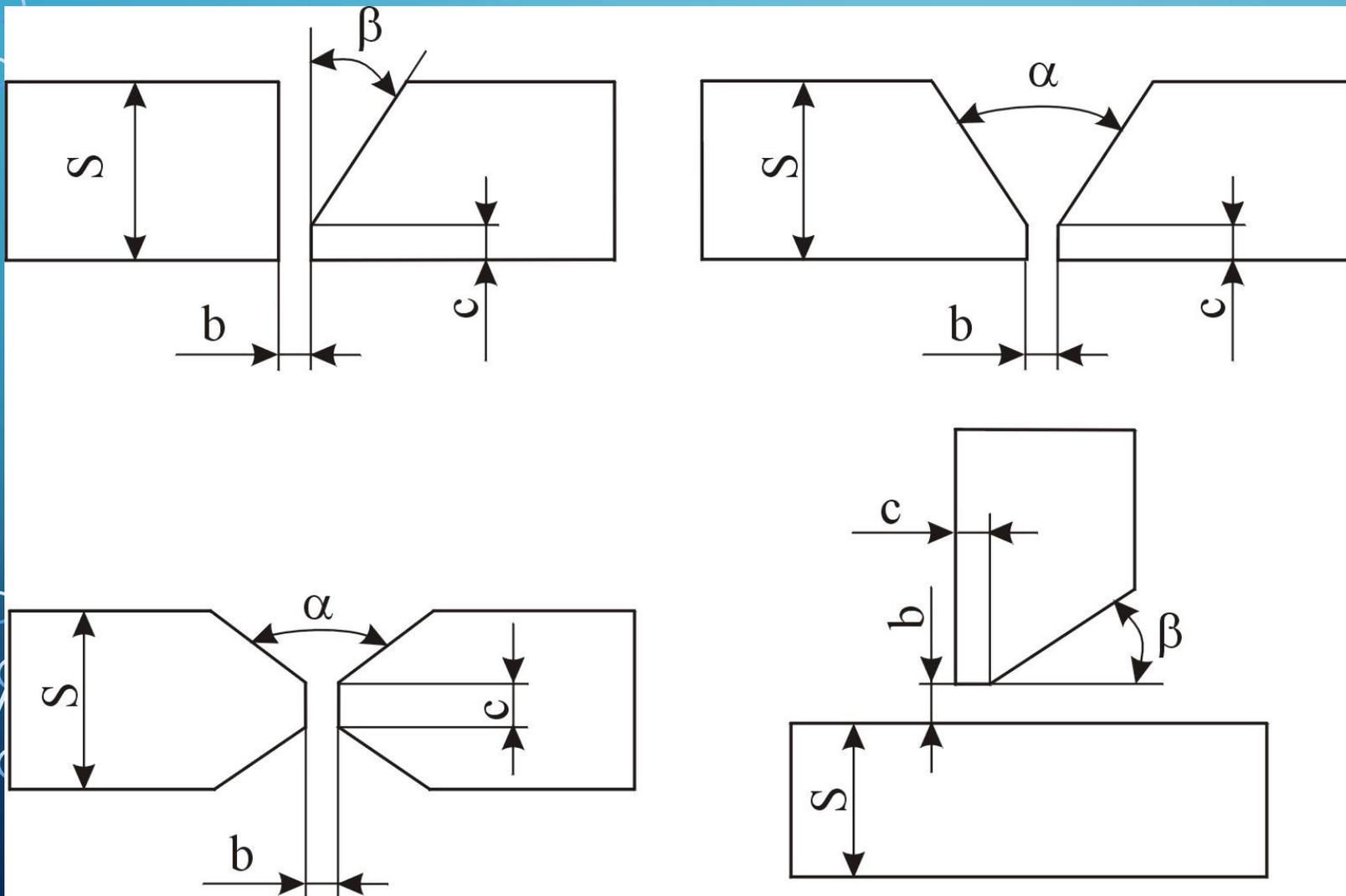


ТИП СВАРНОГО СОЕДИНЕНИЯ



а – стыковое, б – тавровое, в – угловое,
г – нахлесточное

КОНСТРУКТИВНЫЕ ПАРАМЕТРЫ ФОРМЫ РАЗДЕЛКИ КРОМОК

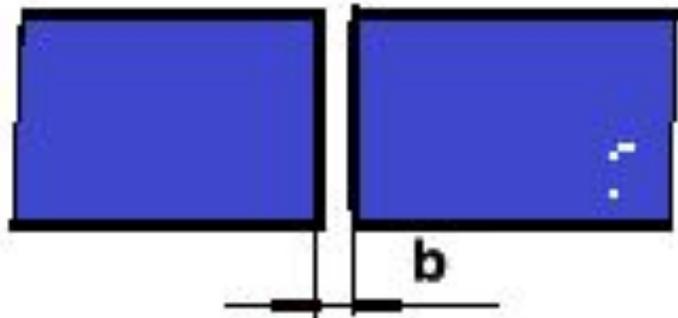


b - зазор;
 c - притупление
кромки;
 β - угол скоса
кромки;
 α - угол разделки
кромки
 S -толщина

ВЫВОДЫ:

- **Форма разделки кромок характеризуется углом их скоса, размером притупления и зазором** между свариваемыми кромками.
- **Зависит от типа сварного соединения, толщины** свариваемых элементов.

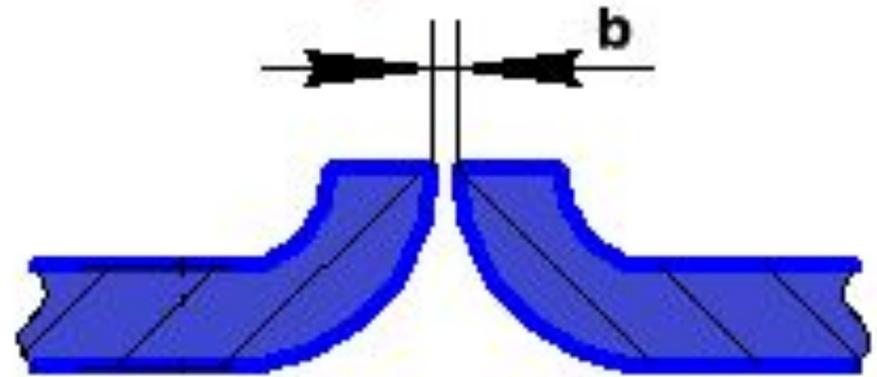
Без разделки кромок



I - образная
(без скоса кромок)

а

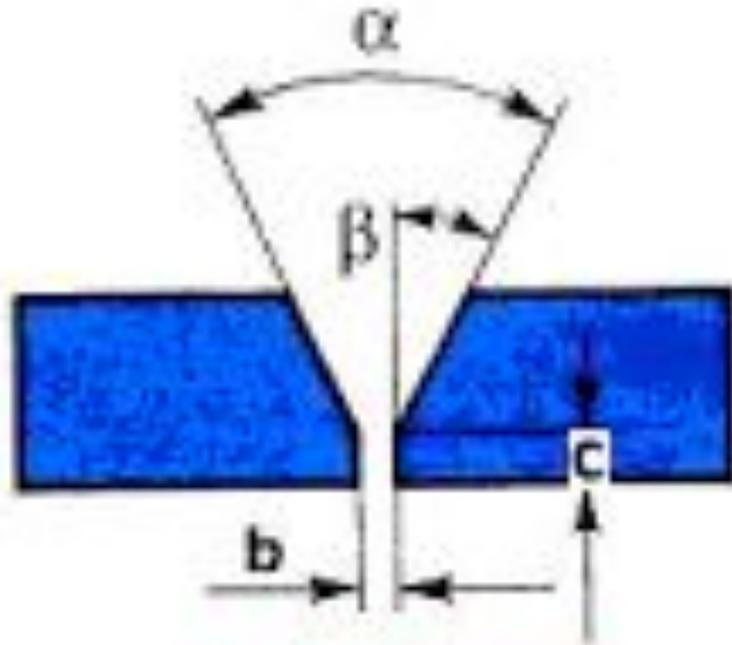
С отбортовкой
кромки



(без скоса кромок)

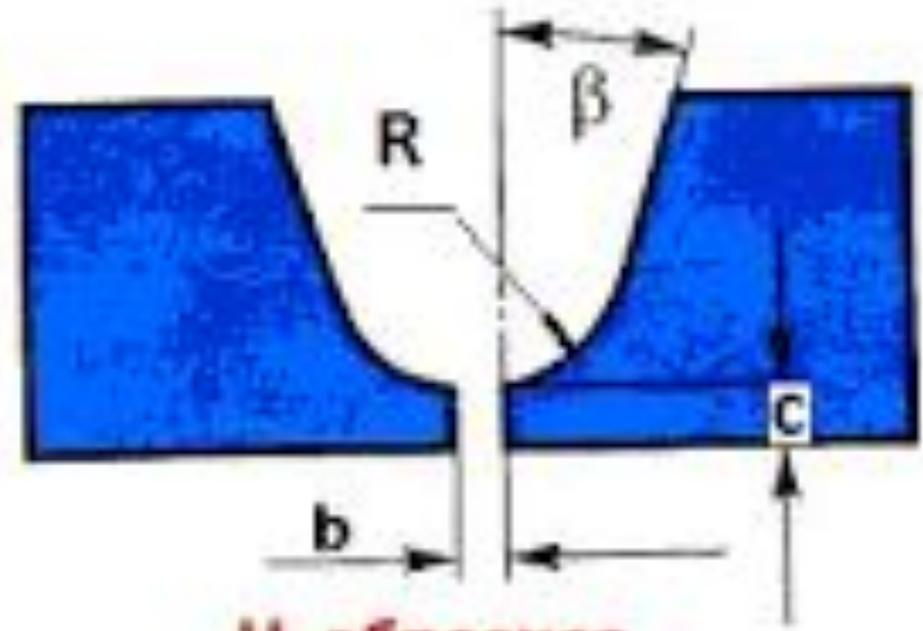
б

Односторонняя разделка кромок



V-образная

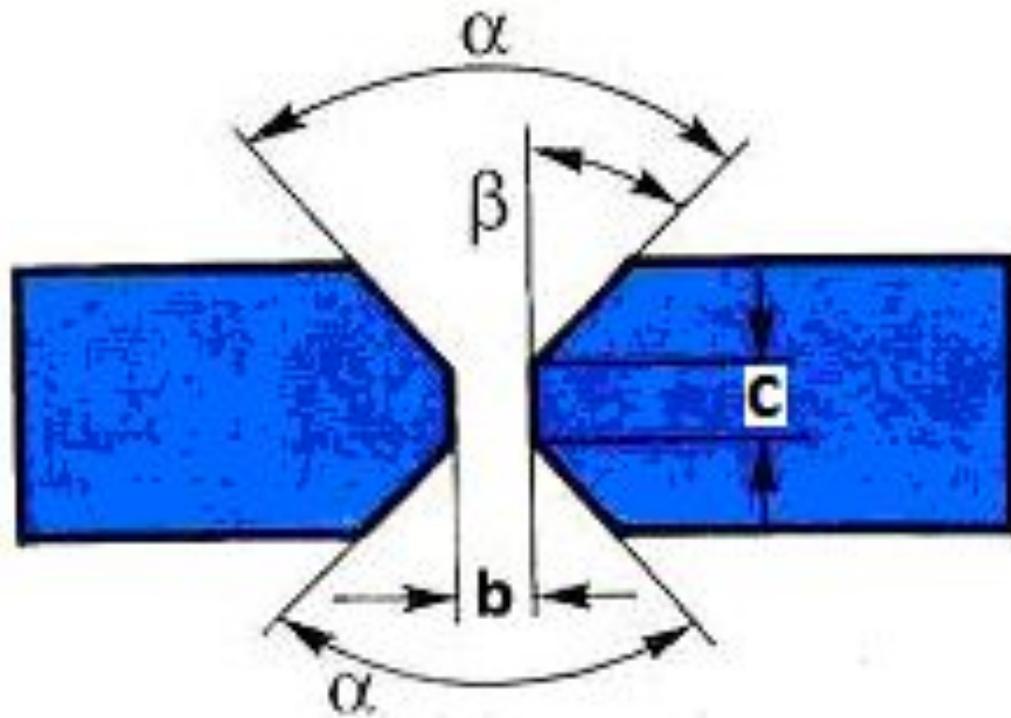
**С прямолинейным
скосом кромок**



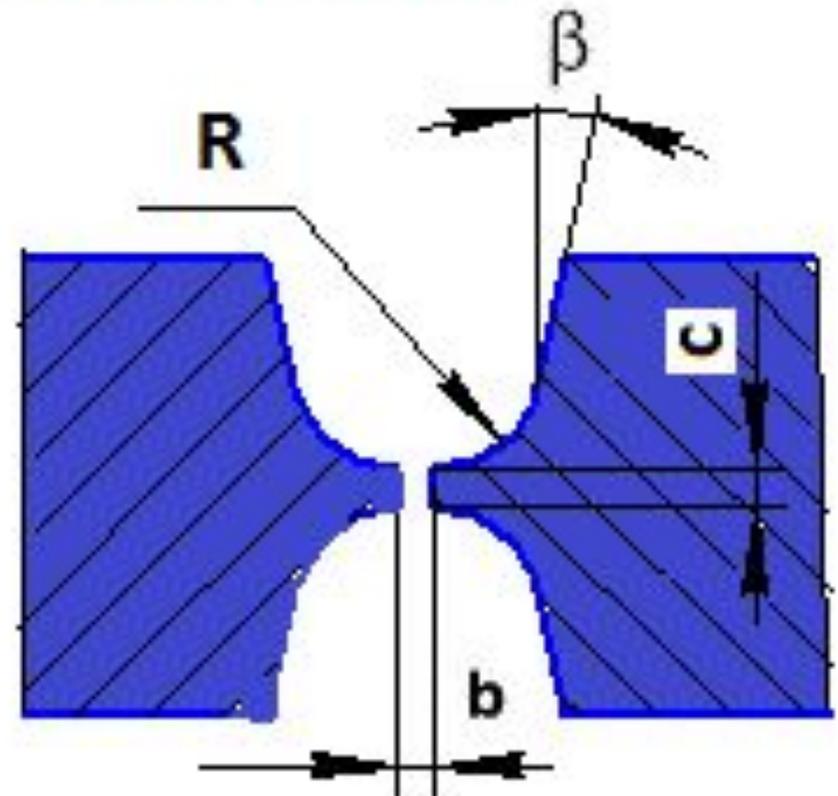
U-образная

**С криволинейным
скосом кромок**

Двусторонняя разделка двух кромок



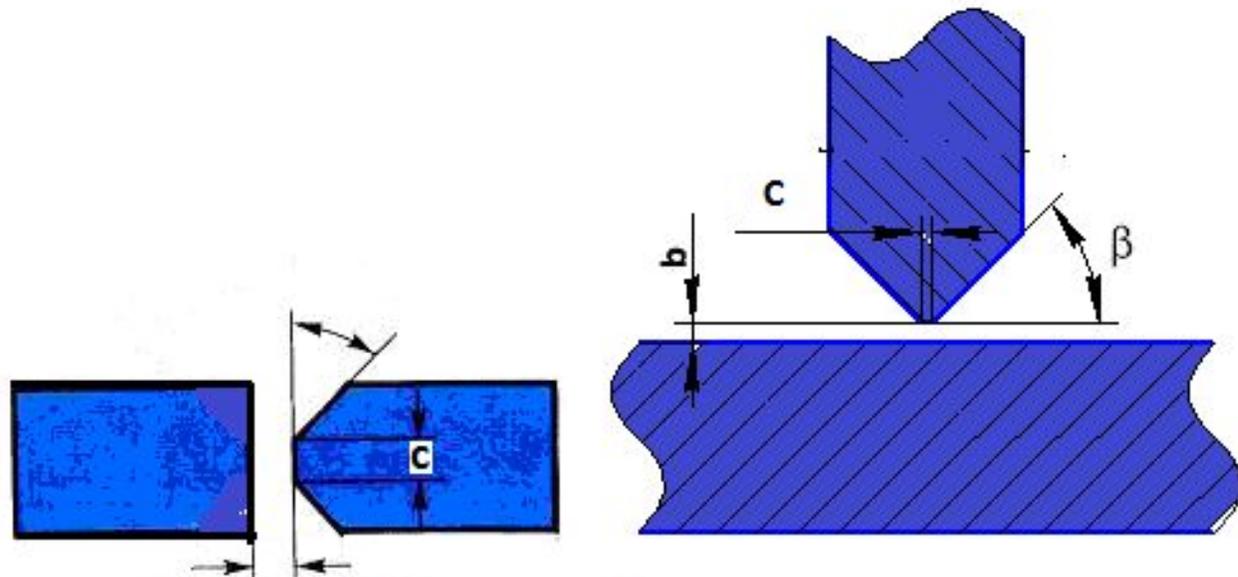
X-образная



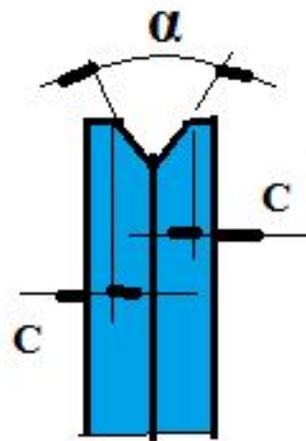
**U-образная
двусторонняя**

Ж

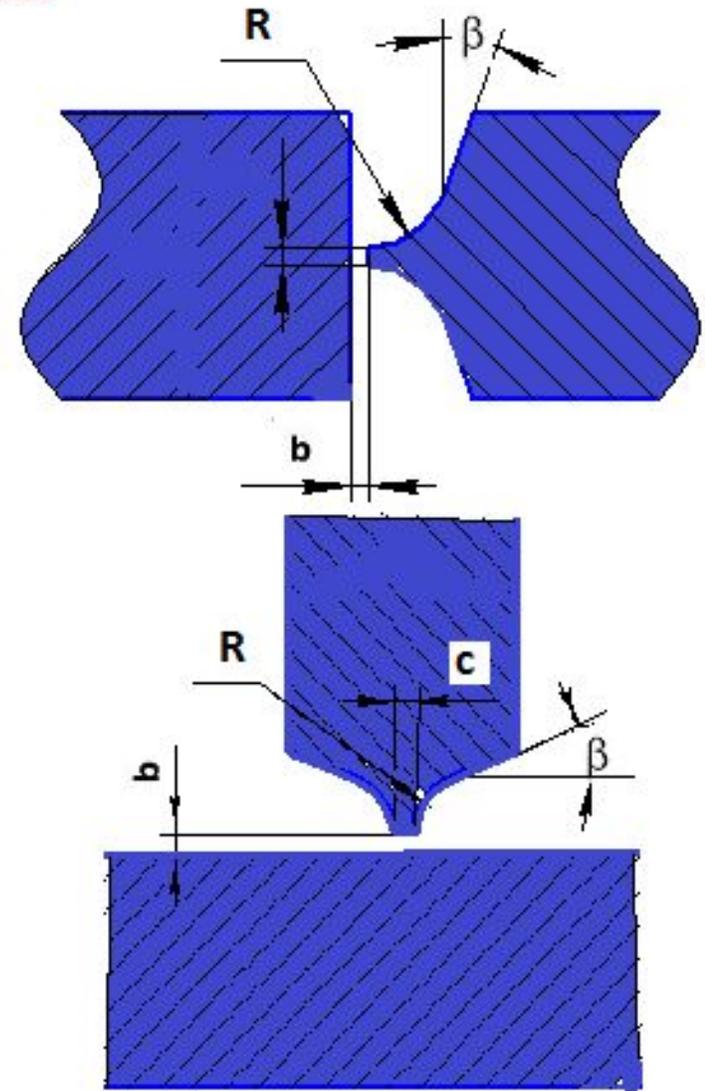
Двусторонняя разделка одной кромки



К - образная



С прямолинейным скосом кромки

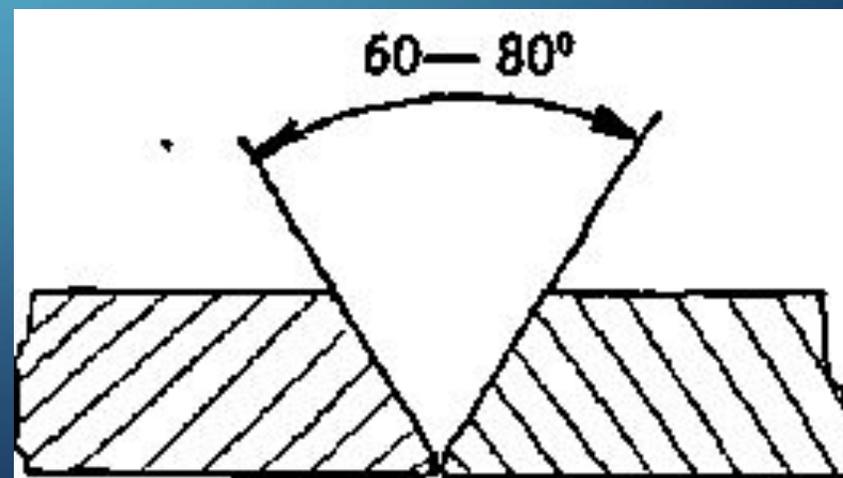


С криволинейным скосом кромки

- Для ручной дуговой сварки металл толщиной до 5 мм скос кромок не требуется.



- На элементах толщиной начиная с 5 мм делают, одностороннюю симметричную разделку кромок Угол разделки кромок составляет $60—80^\circ$.



СПОСОБЫ РАЗДЕЛКИ КРОМОК ПОД СВАРКУ:

- **Газовая резка** с последующей механической или ручной доработкой.
- **Механическая резка** на ножницах с последующей механической или ручной доработкой.

Механическая обработка:

- для тел вращения — токарная или карусельная обработка, обработка на расточном станке;
- для прямолинейных элементов — механическая строжка, фрезерная обработка, обработка пневмошлифовкой.

Ручная обработка:

- — рубка зубилом и доработка напильником.

ЗАДАНИЕ НА САМОСТОЯТЕЛЬНОЕ ИЗУЧЕНИЕ:

- *Проанализировать особенности формы разделки кромок в зависимости от типа сварного соединения*

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ

1. Разделка кромок выполняется:

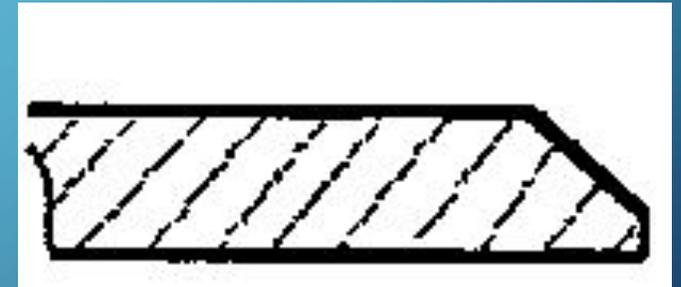
- а) для улучшения условий сварки и получения гарантированного провара
- б) исходя из эстетических соображений
- в) для предотвращения сварочных деформаций

2. Начиная с какой толщины на пластинах, как правило, делается скос кромок?

- а) 3 мм
- б) 5 мм
- в) 8 мм

з. На рисунке изображена кромка:

- а) с прямолинейным двусторонним симметричным скосом
- б) с криволинейным скосом
- в) с прямолинейным односторонним скосом



4. Что называется углом скоса кромки?

- а) Острый угол между плоскостью скоса кромки и плоскостью торца
- б) Острый угол между плоскостью скоса кромки и плоскостью пластины
- в) Тупой угол между плоскостью скоса кромки и плоскостью торца

5. Угол разделки кромок составляет:

- а) $45-60^\circ$;
- б) $60-80^\circ$;
- в) $80-100^\circ$.

6. Величина притупления кромок во всех случаях должна составлять:

- а) от 1 до 3 мм
- б) от 3 до 4 мм
- в) от 4 до 5 мм

7. На пластинах какой толщины целесообразно делать двусторонний скос кромок?

- а) 10 мм.
- б) 6 мм.
- в) 20 мм и более.

ПРИ СОЗДАНИИ ПРЕЗЕНТАЦИИ
ИСПОЛЬЗОВАЛИСЬ МАТЕРИАЛЫ
ИНФОРМАЦИОННОГО РЕСУРСА

[HTTP://WWW.MYSHARED.RU/](http://www.myshared.ru/) (ДЕМЕНТЬЕВ Ю.А.
ПОДГОТОВКА КРОМОК)